

# 计算机科学系实验报告

课程名称	<u>UML 与可视化建模</u>	班级	<u>14 计科 2 班</u>
实验名称	<u>携程酒店预订系统</u>	教导教师	<u>曾少宁</u>
姓名	<u>张钦颖</u>	学号	<u>1414080901218</u>
		日期	<u>2016.3.3</u>

## 一、实验目的

掌握基于 UML 2.0 的建模概念与方法，掌握各种 UML 图的概念与画法，其中包括用例图、活动图、类图、顺序图、组件图和状态图等。

## 二、实验设备与环境

操作系统：Windows 7；建模工具：StarUML。

## 四、实验要求

1. 实验及实验报告以增量方式完成，每次作业都在上一次作业的基础上完成，作业提交网站不提供报告下载，所以请同学们自行保管好自己的实验报告；

2. 请将实验报告中“占位符”信息替换为自己的实验相关信息；

3. 请认真撰写实验体会，**实验课结束时**立即上传实验报告：<http://zeng.shaoning.net/uml/>。

## 四、实验内容、程序清单及运行结果

携程酒店预订系统

主要功能：

- ①、所有的用户可以通过浏览网络信息查看该酒店的客房信息。
- ②、用户通过客户机进入预订客房界面，进行预订操作，预订的同时包含了检查酒店空房信息的操作。
- ③、用户确认客房信息并确认订单，选择支付方式，最后确认提交生成订单。
- ④、已预订信息，在未取消订单情况下并且在规定日期到店出示正确的入住密码可入住。

### 1、实验一：需求建模 - 用例模型

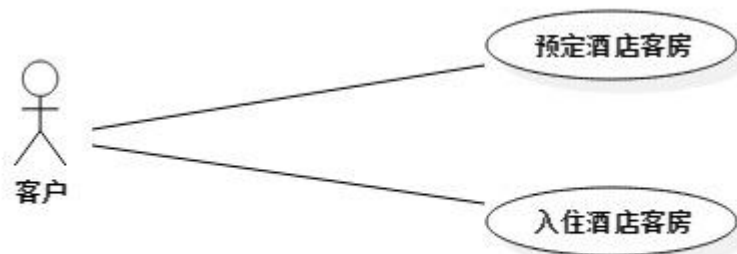


图 1：酒店客房预定入住系统用例图

注：用例规约内容及项目可自行增加。

用例编号:	UC001
用例名称:	预定酒店客房
用例描述:	
前置条件:	客户打开携程 APP, 登录账号并且选择好入住日期。
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 客户选择喜欢的酒店类型。</li> <li>2. 酒店系统检查房间类型信息以及空房余量信息, 在有余时显示“有余”并且可让客户查看具体信息。</li> <li>3. 客户查看空客房的具体信息, 点击相应的“下单”按钮。</li> <li>4. 酒店系统再次检测该客房类型是否有余量。</li> <li>5. 酒店系统锁定该客房, 弹出订单详情, 让客户检查所预定的酒店信息, 选择支付方式, 并且要求在半小时之内支付。</li> <li>6. 酒店系统核对支付信息。</li> <li>7. 支付成功并生成订单, 将入住密码发送给客户, 并要求在入住日期内到店入住。</li> </ol>
扩展流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 当用户点击“下单”时, 再次检索该客房, 客房已被抢, 下单失败。</li> <li>4.1 此类客房余量不足, 提示客房被抢光, 下单失败。</li> <li>5.1 用户检查到客房信息不对, 手动取消订单, 订单取消。</li> <li>5.2 用户没有在半小时内支付, 交易失败, 订单取消。</li> <li>6.1 支付信息与数据库不符, 提示错误信息, 订单取消。</li> <li>7.1 客户没有在入住日期内到店入住, 订单过期, 系统更改订单状态为“已过期”。</li> </ol>
后置条件:	

用例编号:	UC002
用例名称:	入住酒店客房
用例描述:	
前置条件:	下单并支付成功, 获得入住密码, 并且未取消订单。
基本流程:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在入住日期内到达预定酒店。</li> <li>2. 给客服提供入住密码及信息。</li> <li>3. 系统对比验证入住密码及信息, 更改订单状态为“已入住”。</li> </ol>

扩展流程:	1.1 未在入住日期到达酒店，入住失败，订单过期，系统更改订单状态为“已过期”。 3.1 入住密码及信息错误，入住失败，订单状态不变。
后置条件:	

## 2、实验二：过程建模 – 活动模型

使用活动图描述系统的业务过程。

方法：将用例规约中的基本流程与扩展流程抽象为过程步骤（Action），画出对应的活动图。

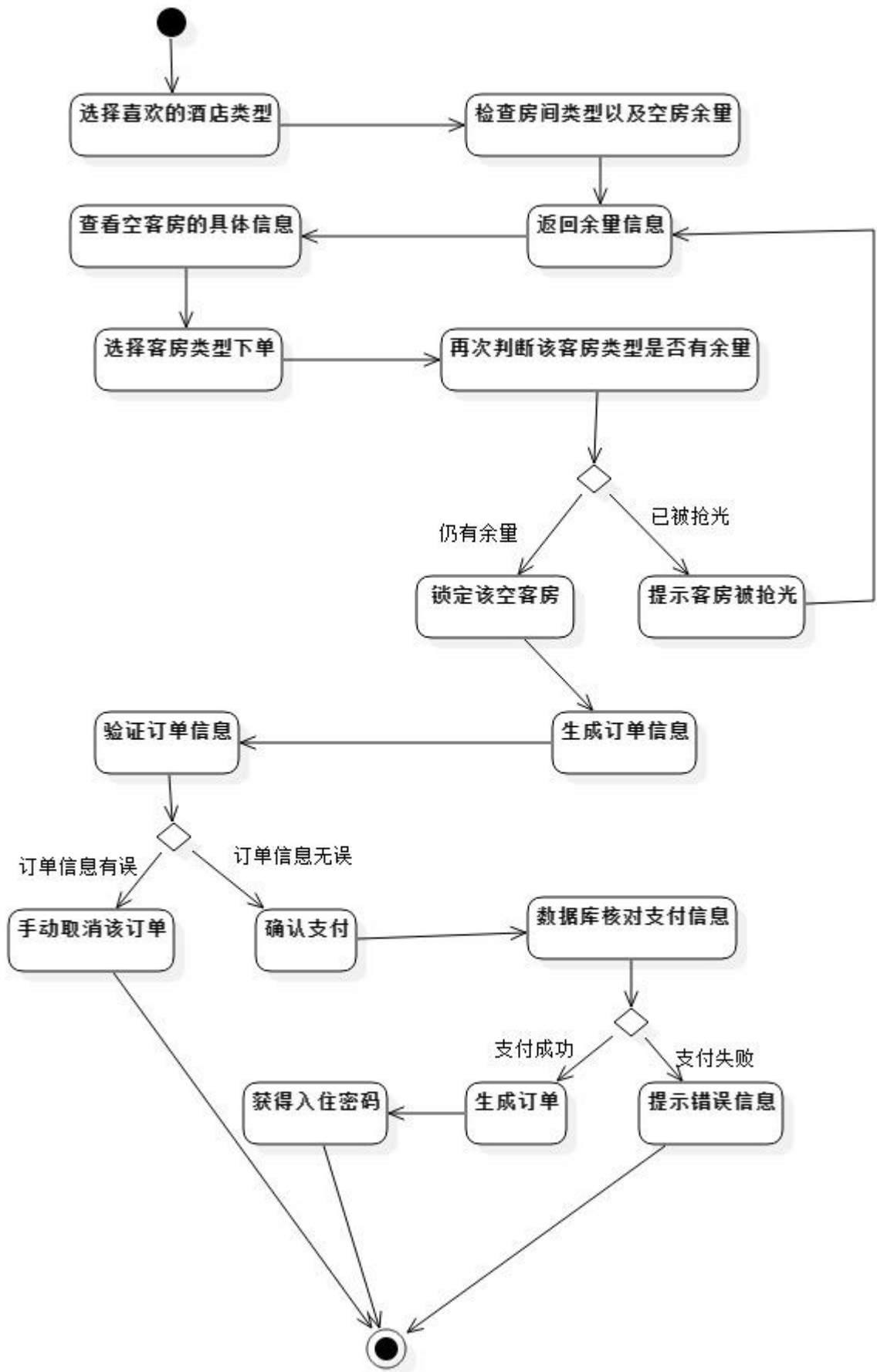


图 2-1：酒店客房预定系统活动图

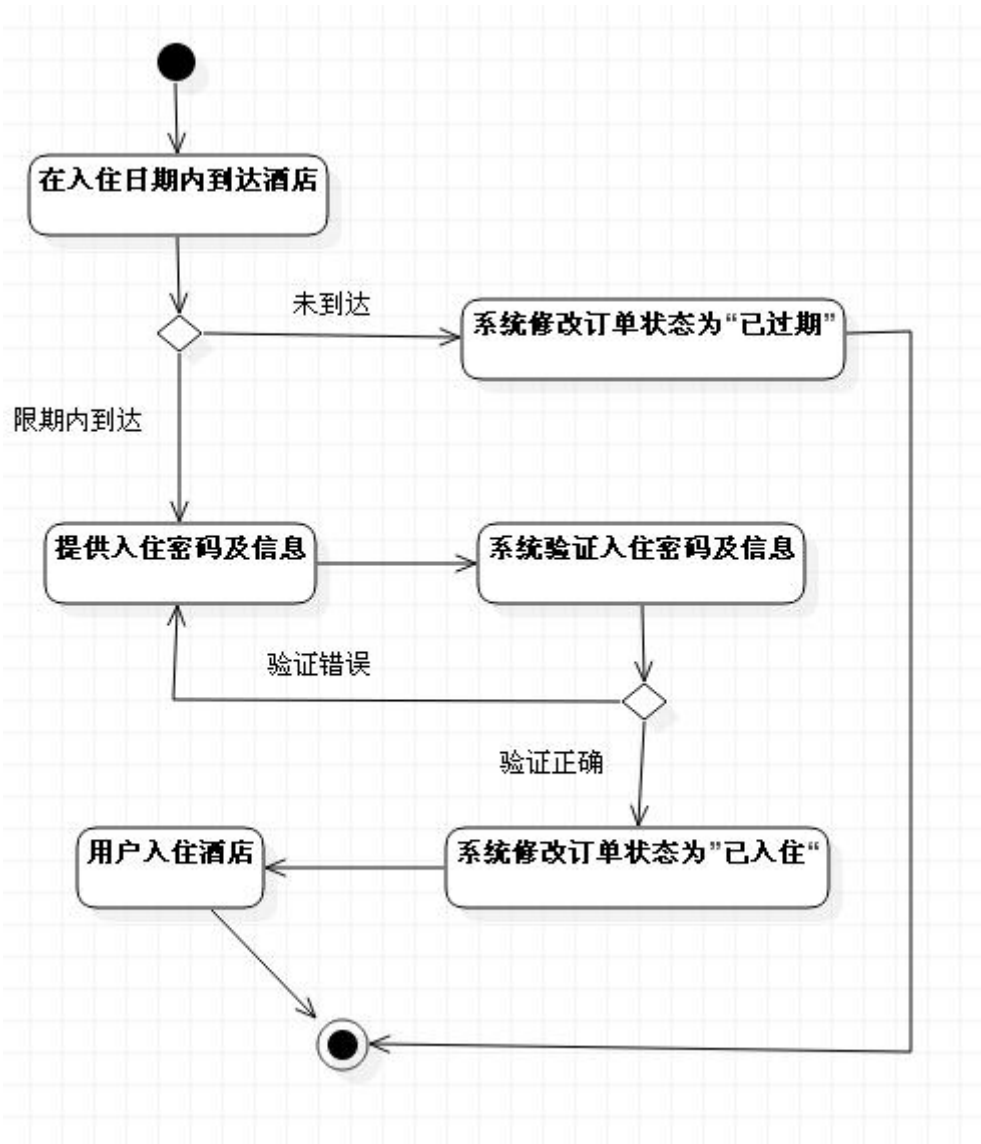


图 2-2：酒店客房入住系统用例图

### 3、实验三：逻辑建模 – 类模型

基于 MVC 设计模式找出实现用例的类。

方法：分别找出实现用例的模型（Model）、视图（View）和控制器（Controller）类，确定类之间的关系及其关键属性，画出类图。

参考：讲义 P26 页。

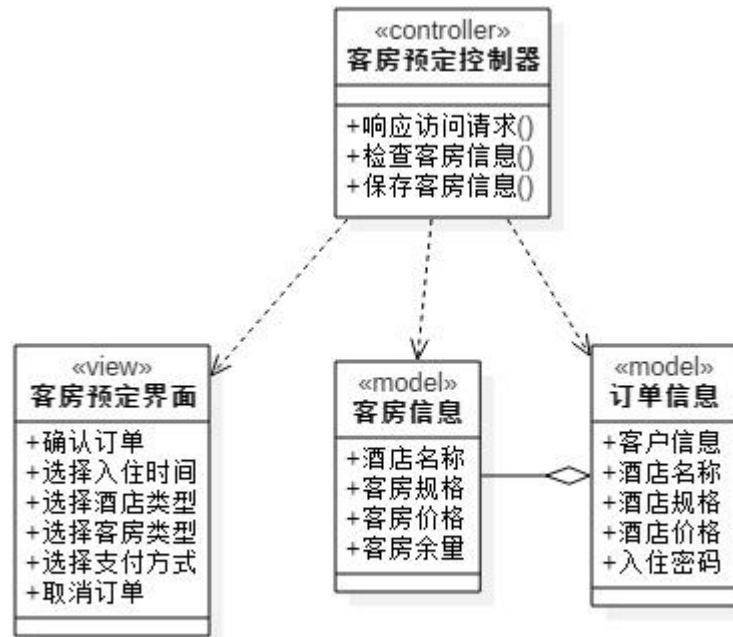


图 3-1：酒店客房预订类图

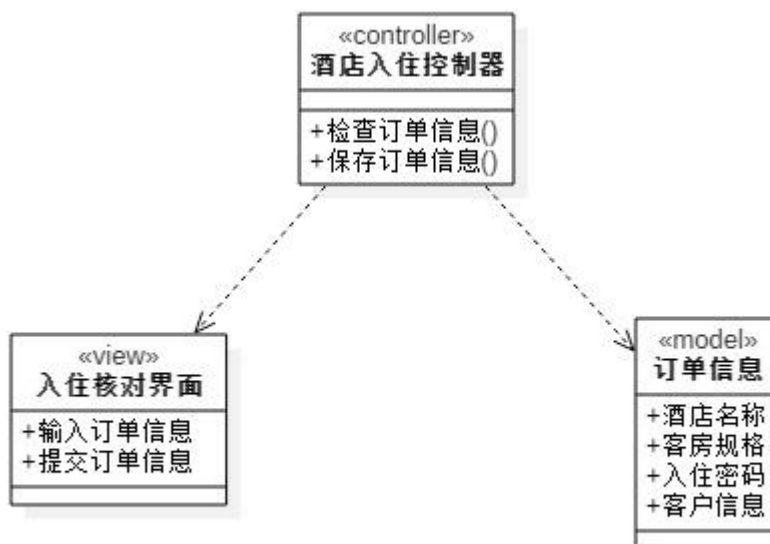


图 3-2：酒店客房入住类图

#### 4、实验四：交互建模 – 顺序模型

创建各个类（MVC 及 Actor）的对象，并描述对象之间的交互。

方法：分别创建参与者（Actor）、界面类（View）、控制器类（Controller）和模型类（Model）的对象，描述各个对象之间的消息及其顺序，画出顺序图。

参考：讲义 P33 页 8.7.2。

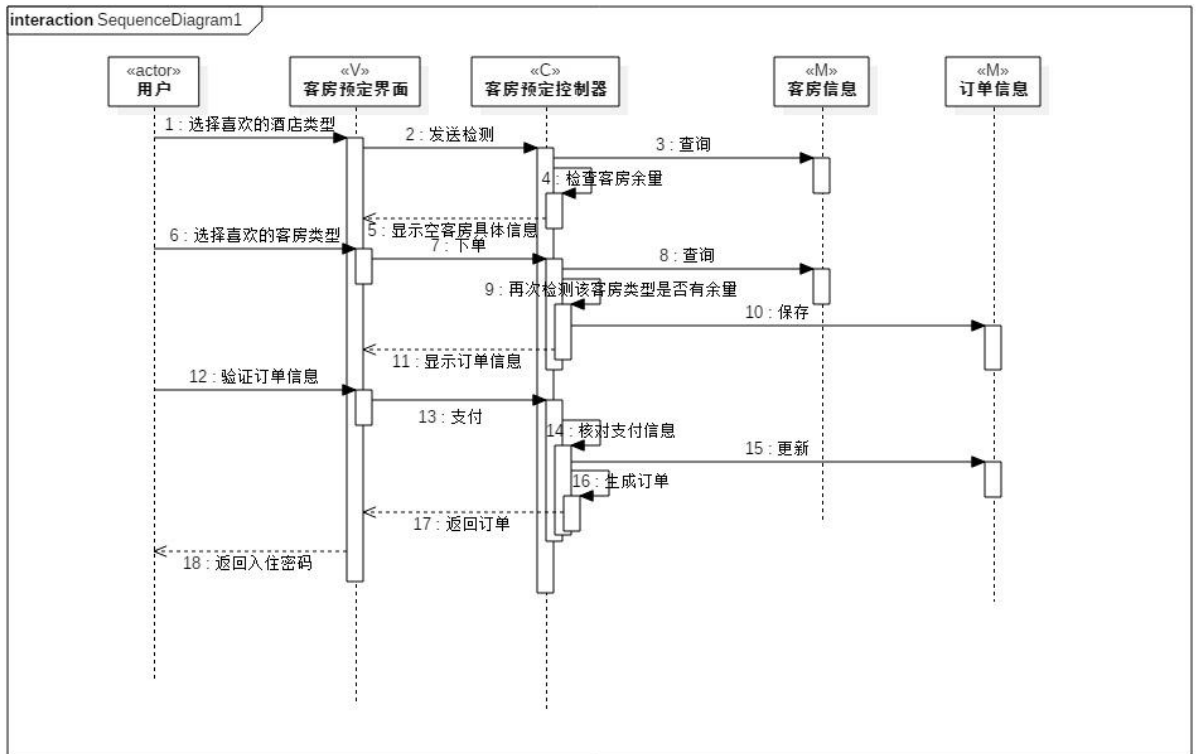


图 4-1：酒店客房预订顺序图

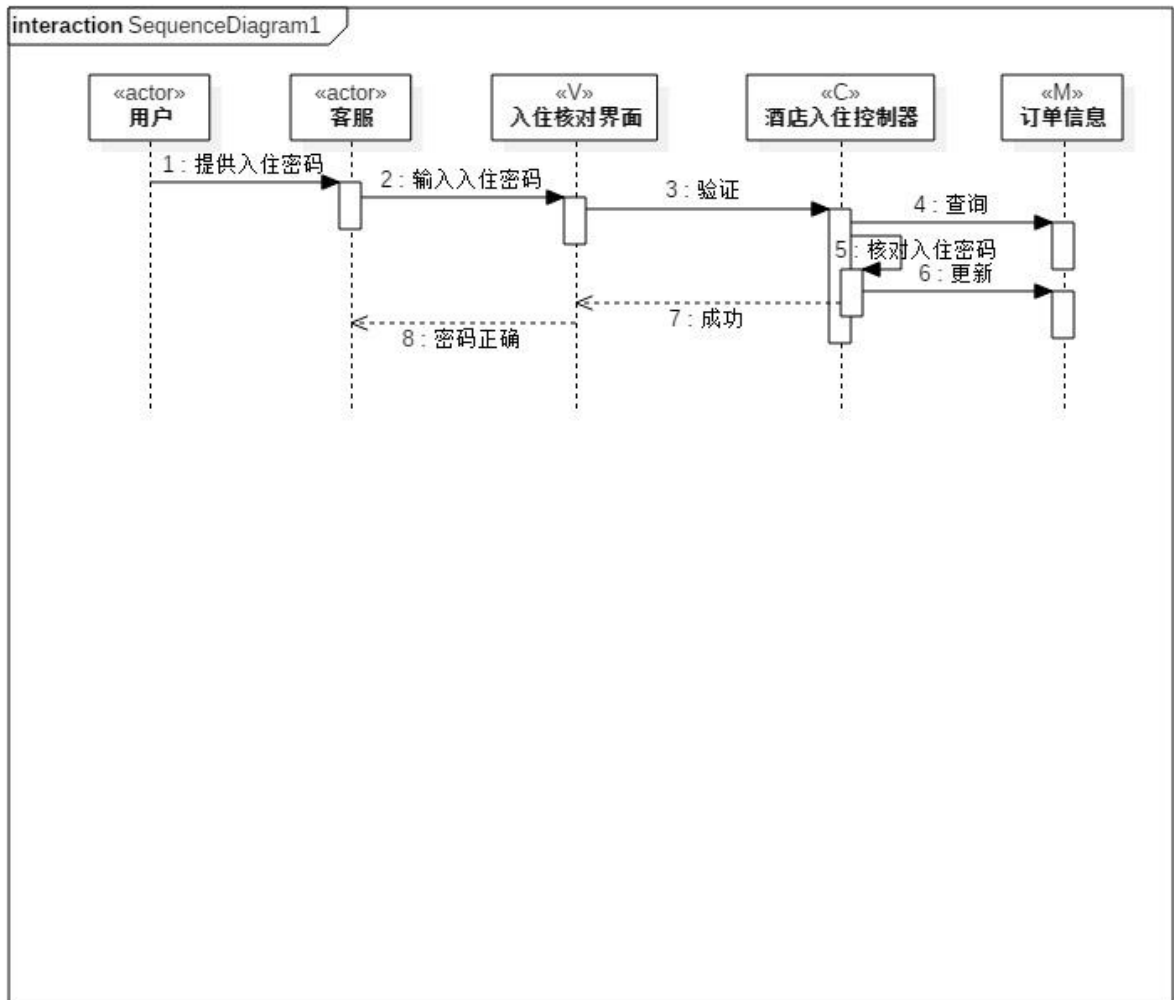


图 4-2: 酒店客房入住顺序图

## 5、实验五：状态建模 – 状态模型

对系统中最重要的对象进行状态建模。

方法：选择一种对象，定义该对象的状态，描述状态之间的切换及条件，画出状态图。

参考：讲义 P9 和 P10 页。



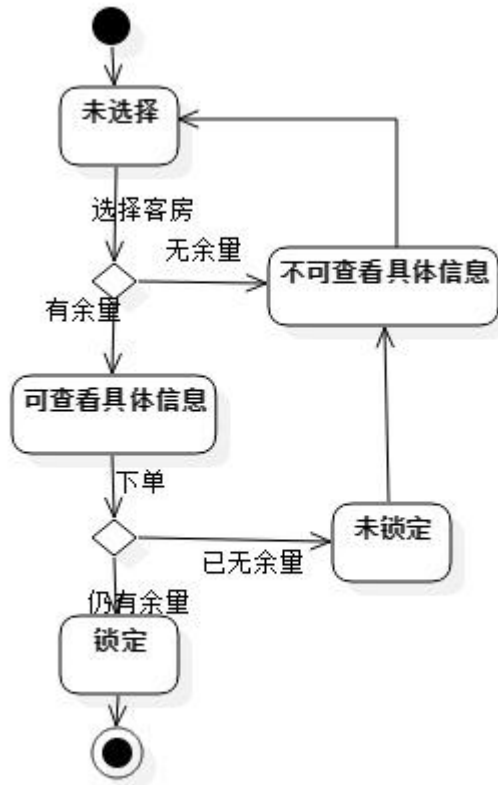


图 5-1: 客房信息状态图

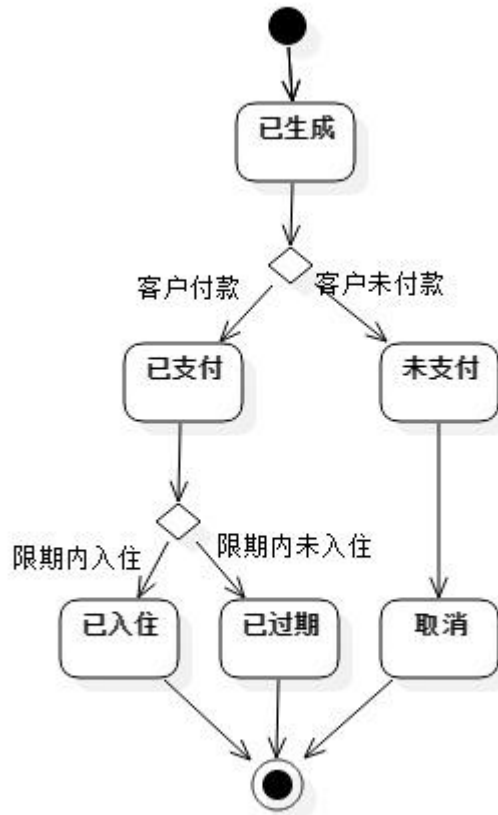


图 5-2: 订单信息状态图

## 五、实验体会

**实验一：** 刚开始接触这门课，感觉实验第一节课就是抢选实验题目，由于本人课上听讲认真，感觉实验一的用例以及基本流程是比较容易写得出来的，但是对于 UML 软件的使用却不太了解，后来在摸索中画出了用例图。老师还告诉我们百度的基本都是错的，所以实验也是自己一手做出来的。

**实验二：** 在实验一做好的基础上，感觉实验二相对于实验一做起来更加流畅顺利，本实验我还参考了一些同学的实验，发现他们还没我画的好看，通过用例图来转变为活动图，我了解了从步骤到流程的变化，掌握了系统的业务流程，熟悉了活动图的基本画法，体会到了活动图的流程直观效果。

**实验三：** 通过类图的实验，了解了类与类之间的关系，一个类包含属性和操作，mvc 通过把类区分为 Controller, Model, View 三大类。本次实验做的比较懵懵懂懂，理论课上老师的操作记不太清楚，导致 UML 软件的使用不会，问了一些同学才问到了一个同学知道怎么创建并且画出类图的。后来也参考了一些同学的实验，老师也说同学实验是错的，可以看，但是不可以模仿，后来在自己的理解下慢慢做出了实验三。感觉实验三很像我们数据库课程所学的：自己设计数据库表的实验。

**实验四：** 本次实验看起来不难，其实好多细节问题不懂，比如 M 会不会返回信息，还有 C 查询了 M 之后是已经算核对完成了，还是查询之后 C 再来核对。

**实验五：** 本次实验因为之前的实验已经做熟悉了，所以比较简单的画了出来，但是细节问题可能很多需要注意。本次实验跟我们软件工程导论所学的状态图一样，所以比较容易理解。